

8. Панов Б.С., Гриффин В.Л., Панов Ю.Б. Хромдиопсиды кимберлитов Приазовского кристаллического массива Украинского щита // Допов. АН України., 1999. — № 12. — С. 131–135.

9. Панов Б.С., Гриффин В.Л., Панов Ю.Б. Р–Т условия образования хромпиروпа из кимберлитов Украинского щита // Допов. АН України. — 2000. — № 3. — С. 137–143.

© Панов Ю.Б., 2001

УДК 550.42+553.53(477.6)

ТАРАСОВА В.А. (ДонНТУ)

НОВЫЕ ДАННЫЕ О МИНЕРАЛИЗАЦИИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ ВУЛКАНИТОВ ВОСТОЧНОГО ПРИАЗОВЬЯ

Описаны палеовулканические постройки палеозойского возраста Восточного Приазовья. Указаны участки, перспективные на обнаружение точек минерализации и рудопроявлений цветных и благородных металлов.

Приазовский блок относится к восточной части Украинского щита. На севере системой ступенчатых сбросов он отделен от Днепровско-Донецкого палеорифтогена, на юге — от Азово-Причерноморской впадины; на западе Приазовье отчленяется от остальной части Украинского щита глубинным Орехово-Павлоградским разломом.

Приазовский блок отмечается довольно сложным геологическим строением [1]. В его формировании принимают участие три главных комплекса пород. Комплекс метаморфических пород архейского возраста включает гнейсы, кристаллические сланцы, амфиболиты, а также железистые кварциты. Протерозойский комплекс, большей частью, состоит из гнейсов, кварцитов и вулканических пород. Палеозойский комплекс пород является сложным по составу и включает осадочные, эффузивные, интрузивные и дайковые породы.

Наиболее сложное геологическое строение имеет Восточно-Приазовский микроблок. Это обусловлено наличием разновозрастных интрузивных и субвулканических образований разнообразного состава, глубококоматоморфизованных комплексов пород, а также широким распространением разномасштабных нарушений различных направлений. В основании Приазовского блока по геофизическим данным выявлен мантийный диапир, центральная часть которого расположена под Восточным Приазовьем [2]. Активная жизнь диапира продолжалась от раннего протерозоя до палеозоя. Первоначально ультраосновная магма, прорывая толщи пород протерозойского возраста, ассимилировала их, обогащаясь различными химическими элементами, и привносила их в вышележащие более молодые породы. Этим объясняется обогащение пород различными полезными компонентами.

В результате глубинного геологического картирования в Восточном Приазовье впервые были обнаружены три нектообразные вулканические постройки («Кирилловская», «Кичиксу», «Приморская»), к породам которых приурочена минерализация цветных и благородных металлов. Все они локализованы в пределах Октябрьского и Приморского разломов. Некки сложены трахитами, трахиандезитами, латитами, ксенокластолавами и лавобрекчиями перечисленных пород палеозойского возраста. Вмещающие породы протерозоя представлены гранитами Анадольского массива, кварцевыми сиенитами Кальмиусского массива, диорит-эндербито-гнейсами и плагиомигматитами Токмакского комплекса.

Среди выделенных палеовулканов наибольший поисковый интерес представляет Кирилловская вулканическая постройка. В плане, на современном эрозионном сре-

зе, она имеет неправильную форму с общей вытянутостью на северо-запад на 1,5–3 км при ширине до 1,2 км. В южной части Кирилловская структура до 1 км от дневной поверхности фиксируется как несколько расширяющаяся на глубину крутопадающая структура внутри кварцевых сиенитов с общей тенденцией ее склона в юго-западном направлении. Результаты плоскостного моделирования показали, что вертикальная «мощность» Кирилловской структуры составляет 2,2–2,5 км. Внутреннее строение палеовулкана следующее. В центральной части палеовулкана залегают трахиты и трахитовые порфиры, на западном фланге к ним примыкают лавобрекчии трахитов. В краевой части палеовулкана (на западном и восточном флангах) распространены ксенокластолавы трахитов. Центральная часть палеовулкана усложнена появлением тела трахиандезитов. Форма этого тела грибовидная.

На Кирилловском участке, в результате проведения глубинного геологического картирования ГГК-50, было пройдено пять профилей, средняя глубина скважин в каждом из которых составила 50–60 м. Отобранные из скважин пробы пород были направлены в лабораторию Приазовской ГРЭ, где проводились спектральные полуколичественные анализы на 31 химический элемент. По данным спектральных полуколичественных анализов изучены содержания химических элементов. Анализ металлогенических факторов в размещении рудопроявлений и геохимических аномалий, формационная принадлежность известных и предполагаемых объектов, их тесная связь с герцинским этапом тектономагматической активизации позволили выделить в Восточном Приазовье площадь, наиболее перспективную на обнаружение месторождений молибдена, вольфрама, свинца (сопутствующий элемент — серебро), — Кальмиусскую площадь. Поэтому из 31 химического элемента для исследования в коре выветривания пород участка были выбраны 4 элемента: вольфрам, молибден, свинец, серебро.

Для каждого из перечисленных химических элементов по данным 198 скважин составлены выборки объемом 827 проб. Для расчета статистических характеристик содержания каждого элемента в коре выветривания пород путем удаления ураганных проб из выше указанных выборок составлены однородные выборки следующим объемом: для свинца — 805 проб, вольфрама — 825, молибдена — 822, серебра — 811 проб. По этим выборкам с помощью программы STATGRAF на ПЭВМ рассчитаны статистические характеристики. Установлены фоновые содержания каждого из элементов: свинец — $2,4 \cdot 10^{-3}\%$, вольфрам — $0,3 \cdot 10^{-3}\%$, молибден — $0,43 \cdot 10^{-3}\%$, серебро — $9,6 \cdot 10^{-6}\%$. С помощью этой же программы изучены корреляционные связи между элементами. В целом, намечена ярко выраженная ассоциация элементов: Pb–W–Mo–Ag. На площади Кирилловского участка выявлены аномалии их содержания в коре выветривания. Как видно из рисунка, в северной и северо-западной частях Кирилловского участка выявлены аномалии свинца, превышающие фоновые содержания в 2–3 и более раз, вольфрама — в 2 раза. В центральной части исследуемого участка выявлены аномалии содержания молибдена, содержания в которых достигают $2,67 \cdot 10^{-3}$ – $3,5 \cdot 10^{-3}\%$ (превышение фона более 5–8 раз), вольфрама — более чем в 10 раз, серебра — 2–10 и более раз. Аномальные содержания серебра отмечены также в юго-западной части участка, где превышение над фоном достигает 6–7 раз. Анализируя полученные результаты, можно сделать вывод о том, что аномалии свинца, молибдена, вольфрама и серебра сконцентрированы в коре выветривания вокруг эффузивных образований. Вероятно, они связаны с магматизмом, проявившимся в верхнем девоне. Исходя из этого, можно ожидать в коренных породах точки минерализации и рудопроявления этих металлов.

Для геохимической характеристики были сделаны выборки по породам палеовулканов. Установлено, что для пород трахитового ряда характерна слабая специализация

ция свинца, олова, циркония и серебра — превышение над кларковыми содержаниями от 1,5 до 2,1, зафиксированы высокие концентрации молибдена ($K_k=5,3$).

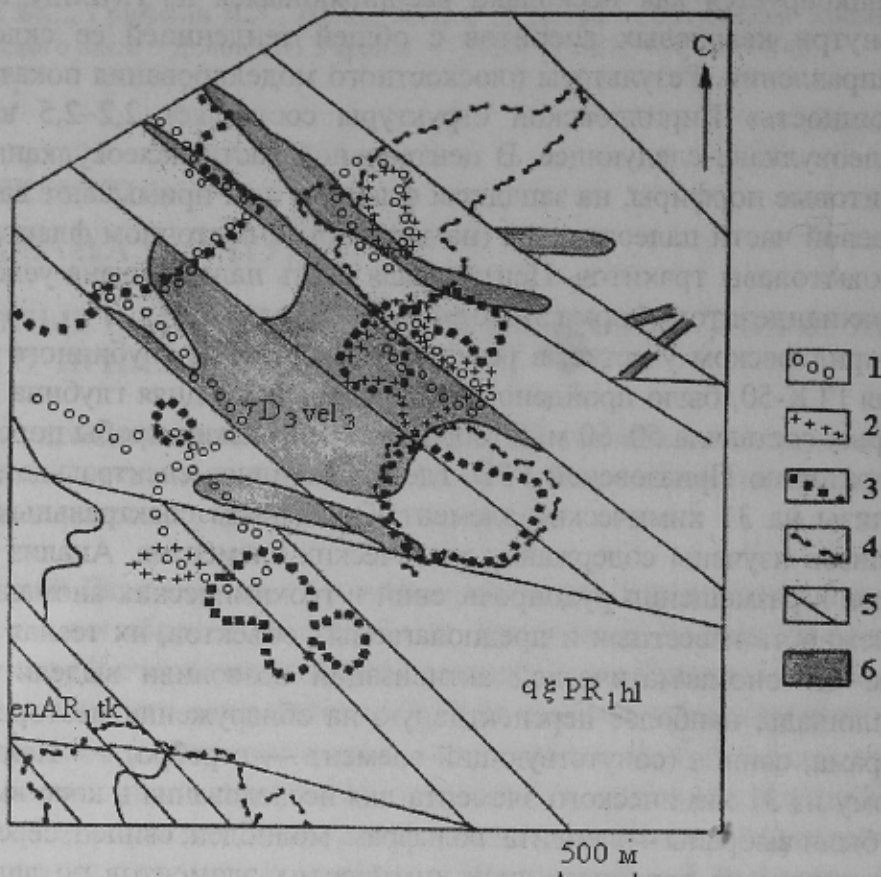


Рисунок. Карта аномалий содержания элементов ассоциации Pb–W–Mo–Ag. Границы участков с содержанием элементов, превышающим 2 фона: 1 — свинец, 2 — вольфрам, 3 — молибден, 4 — серебро; 5 — разрывные нарушения; 6 — трахиты, трахитовые порфиры, их ксенокластолавы и лавобрекчии III фазы волновахско-еланчикского комплекса (верхний девон)

В итоге, установлены участки, перспективные на обнаружение оруденений в коренных породах. К ним относятся северная и центральная части — участки, которые оконтуривают палеовулканическую постройку.

Таким образом, хотя принято считать, что Приазовский блок Украинского щита представляет собой докембрийское сооружение, в последнее время среди протерозойских образований Восточного Приазовья были обнаружены проявления молодого палеозойского вулканизма, с которым связана минерализация цветных и благородных металлов. Эти сведения являются принципиально новыми и заслуживающими всестороннего внимания. Они свидетельствуют о необходимости проведения дальнейших работ на Приазовском блоке Украинского щита, исследований не только кор выветривания, но и в обязательном порядке коренных пород для выявления рудопроявлений и, возможно, месторождений цветных и благородных металлов.

Библиографический список

- 1 Елисеев Н.А., Кушев В.Г., Виноградов Д.П. Протерозойский интрузивный комплекс Восточного Приазовья. — М.-Л.: Наука, 1965. — С. 204.
- 2 Оровецкий Б.П. Мантийный диапиризм. — Киев, Наукова Думка, 1990. — С. 172.
- 3 Шаталов Н.Н. Дайки Приазовья. — Киев: Наук.думка, 1986. — 192 с.